

BETRIEBSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS



SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN SPECK TRIPLEX PLUNGER PUMPS

NP25/70-120

Leistungsbereich - Performance

Type	Best.-Nr.	Leistungs- aufnahme	Überdruck max.	Drehzahl max.	Förder- menge max.	Wasser temp. max.	Plunger -Ø	Hub	Gewicht ca.	NPSHR
	Code No.	Power Consump.	Pressure max.	RPM max.	Output max.	Water- Temp. max.	Plunger dia.	Stroke	Weight approx.	NPSH Required
		kW	bar	min ⁻¹	l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
NP25/70-120	00.6158	16.5	120	1450	69.7	70	30	24	18.0	10.0

NPSH erf. ist gültig für Wasser (spez. Gewicht 1kg/dm³, Viskosität =1°E) bei max. zulässiger Pumpendrehzahl.

Required NPSH refers to water (specific weight 1kg/dm³, viscosity 1°E) at max. permissible pump revolutions.

Inbetriebnahme und Wartung

Vor Inbetriebnahme Ölstand prüfen und für störungsfreien Wasserzulauf sorgen. Ölfüllmenge 0,9 l. Nur Getriebeöl 220 nach ISO VG (DIN 51519), z.B. Aral Degol BG 220 einfüllen (SAE 90).

Erster Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden, danach alle 200 Betriebsstunden. Achtung bei Betrieb in feuchten Räumen bzw. bei hohen Temperaturschwankungen. Bei Kondenswasserbildung im Getrieberaum (Aufschäumen des Öles) sofort Ölwechsel durchführen.

NPSH-Wert beachten!

Max. Zulaufdruck 10 bar.

Operation and Maintenance

Check oil level prior to starting and ensure trouble-free water supply. Oil: use only 0.9 litres of ISO VG 220 (e.g. Aral Degol BG220) or SAE 90 gear oil.

Initial oil change after 50 operating hours and then every 200 hours. Caution when operating in damp places or with high temperature fluctuations. Oil must be changed immediately should condensate (frothy oil) occur in the gear box.

NPSH values must be observed.

Max. input pressure 10 bar.

Sicherheitsvorschriften

Es ist ein Sicherheitsventil gemäß den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler vorzusehen, das so eingestellt ist, dass der Betriebsdruck um nicht mehr als 10 % überschritten werden kann. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift sowie bei Überschreiten der Temperatur- und Drehzahlgrenze erlischt jegliche Gewährleistung.

Beim Betrieb der Pumpe muss die angetriebene Wellenseite und Kupplung durch einen bauseitigen Berührungsschutz abgedeckt sein. Vor Wartungsarbeiten an Pumpe und Anlage muss sichergestellt werden, dass Druckleitung und Pumpe drucklos sind! Saugleitung verschließen.

Versehentliches Starten des Antriebsmotors durch geeignete Maßnahmen vermeiden (Sicherungen herauserschrauben).

Vor Inbetriebnahme Pumpe und druckseitige Anlagenteile drucklos entlüften. Ansaugen und Fördern von Luft oder Luft-Wassergemisch sowie Kavitation unbedingt vermeiden.

Kavitation bzw. Kompression von Gasen führt zu unkontrollierbaren Druckstößen und kann Pumpen- und Anlagenteile zerstören sowie Bedienungspersonal gefährden!

SPECK-TRIPLEX-Pumpen sind geeignet zur Förderung von sauberem Wasser oder anderen nicht aggressiven oder abrasiven Medien mit ähnlichem spezifischen Gewicht wie Wasser.

Werden andere Flüssigkeiten, insbesondere brennbare, explosive und toxische Medien gefördert, so ist eine Rücksprache mit dem Pumpenhersteller hinsichtlich der Materialbeständigkeiten unbedingt erforderlich. Die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften ist durch den Gerätehersteller bzw. durch den Anwender sicherzustellen.

Safety Rules

A safety valve is to be installed in accordance with the guidelines for liquid spraying units so that the admissible operating pressure cannot be exceeded by more than 10%. Pump operation without a safety valve as well as any excess in temperature or speed limits automatically voids the warranty.

When the pump is in operation, the drive shaft end and the coupling must be enclosed by a protective cover or a coupling bell.

Pressure in the discharge line and pump must be at zero before any maintenance to the pump takes place. Close suction line. Disconnect fuses to ensure that the driving motor does not get switched on accidentally.

Make sure that all parts on the pressure side of the unit are vented before starting the pump. In order to prevent air, or an air-water-mixture being absorbed and to prevent cavitation occurring, the pump-NPSHR suction head and water temperature must be respected.

Cavitation and/or compression of gases lead to uncontrollable pressure-kicks which can ruin pump and unit parts and also be dangerous to the operator or anyone standing nearby.

SPECK TRIPLEX Plunger Pumps are suitable for pumping clean water and other non-aggressive or non-abrasive media with a specific weight similar to water.

Before pumping other liquids - especially inflammable, explosive and toxic media - the pump manufacturer must be consulted with regard to the resistance of the pump material. It is the responsibility of the equipment manufacture and/or operator to ensure that all pertinent safety regulations are adhered to.

Instandsetzung

1. Dichtungswechsel

8 x Innensechskantschrauben (34) am Ventilgehäuse (26) lösen (Bild 1).



Bild / Photo 1

Ventilgehäuse mittels eines Kunststoffhammers herunter klopfen (Bild 2), dabei können die Dichtungsaufnahmen (20) im Antrieb oder im Dichtungsgehäuse (25) verbleiben (Bild 3).



Bild / Photo 2

Using a plastic hammer, tap off the valve casing (photo 2). The seal retainers (20) will remain either in the drive casing or in the seal casing (25) (photo 3).

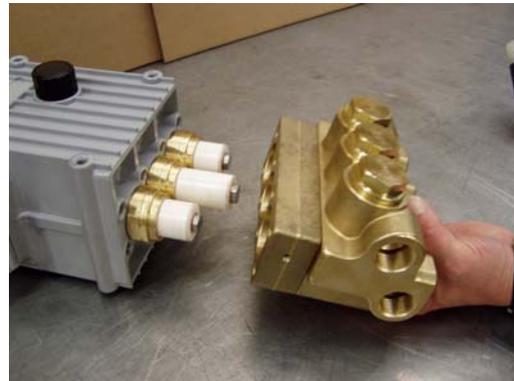


Bild / Photo 3

Das Dichtungsgehäuse vorsichtig mittels zweier flacher Schraubendreher in den beiden seitlichen Taschen des Dichtungsgehäuses vom Ventilgehäuse herunterhebeln. Dabei die Anlageflächen an den Gehäusen nicht beschädigen. (Bild 4). Dabei können die Dichtungskassetten (21) im Dichtungsgehäuse (25) oder im Ventilgehäuse (26) verbleiben (Bild 5).

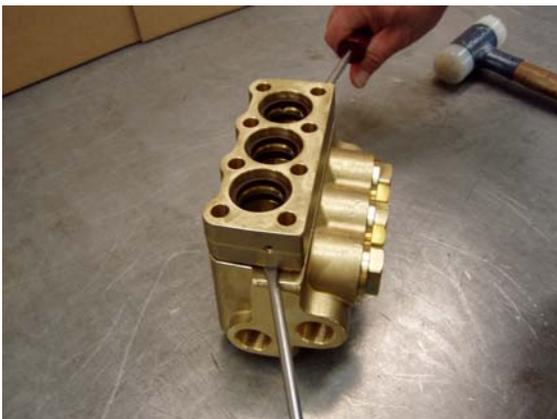


Bild / Photo 4

Carefully lever the sealing casing off the valve casing by placing two screwdrivers in the seal casing side notches. Be careful not to damage casing surfaces (photo 4). The seal sleeves (21) will remain either in the seal casing (25) or in the valve casing (26) (photo 5).



Bild / Photo 5

Anschließend die Dichtungskassetten (21) mit einem Innenauszieher Gr. 5 (28-40 mm) aus dem Dichtungsgehäuse (25) bzw. aus dem Ventilgehäuse herausziehen (Bild 6 und 7). Alternativ kann die Dichtungskassette auch mit einem Schraubendreher herausgehoben werden (Bild 8). O-Ringe (21A) überprüfen und ggf. ersetzen. Neue O-Ringe vor dem Einbau leicht mit Öl benetzen (Bild 8).

Using a size 5 (28-40 mm) extractor tool, pull the seal sleeves (21) out of the seal casing (25) or out of the valve casing (photo 6 and 7). Alternatively, the seal sleeves can be levered out with two screwdrivers (photo 8). Examine O-rings (21A) and replace if necessary. Lightly coat new O-rings with oil before fitting (photo 8).



Bild / Photo 6



Bild / Photo 7



Bild / Photo 8

Die Hochdruckdichtungen (23) und Stützringe (24) im Dichtungsgehäuse (25) können mit einem Schraubendreher vorsichtig herausgehoben werden (Bild 9). Ebenso wie die LRF-Nutringe im Dichtungsgehäuse (Bild 10). Nutringe (23) und Stützringe (24) überprüfen (Bild 11) und ggf. austauschen (Einbau siehe Bild 12 – 15).

The high pressure seals (23) and support rings (24) in the seal casing (25) can be carefully levered out with a screwdriver (photo 9). This also applies for the drip-return grooved seals in the seal casing (photo 10). Examine the grooved seals (23) and support rings (24) (photo 11) and replace if necessary (see photo 12 – 15 for fitting).

Achtung! Die Oberflächen im Dichtungsgehäuse dabei auf keinen Fall beschädigen – Dichtflächen!

Important! Pay careful attention not to damage the surfaces in the seal casing as these are sealing surfaces.

Plungeroberflächen (16) überprüfen. Beschädigte Oberflächen führen zu hohem Dichtungsverschleiß. Kalkablagerungen o.ä. auf dem Plunger müssen entfernt werden.

Check plunger surfaces (16). Damaged surfaces lead to accelerated seal wear. Deposits of all kinds must be removed from the plungers.

Achtung! Plungeroberfläche darf dabei nicht beschädigt werden. Bei Kalkablagerungen muss darauf geachtet werden, dass die Leckagerückführbohrung in (25) und (26) freie Leckagerückfuhr gewährleisten (Bild 18).

Important! Plunger surfaces are not to be damaged. If there are lime desposits in the pump, care must be taken that the drip-return bores in parts (25) and (26) are clean ensure trouble-free drip-return (photo 18).



Bild / Photo 9



Bild / Photo 10



Bild / Photo 11

Beim Einbau der LRF-Dichtung darauf achten, dass diese mit dem Profil nach unten eingesetzt wird (Bild 12). Die eingefettete Dichtung anschließend mit den Fingern und einem Schraubendreher vorsichtig in den Absatz im Dichtungsgehäuse (25) hineindrücken (Bild 13).

Fit the drip-return seal with the flat side facing up (photo 12). Using fingers and a screwdriver, carefully press the greased seal into its recess in the seal casing (25) (photo 13).



Bild / Photo 12



Bild / Photo 13

Beim Einbau der Hochdruck-Dichtung (23) zuerst den Stützring (24) einlegen, dann die eingefettete Dichtung mit dem **Profil** nach **oben** einsetzen (Bild 14). Die Dichtung anschließend mit den Fingern vorsichtig in den Absatz im Dichtungsgehäuse (25) hineindrücken (Bild 15).



Bild / Photo 14

When fitting the high pressure seal (23), firstly insert the support ring (24); then insert the greased seal with its **grooved side facing up** (photo 14). Carefully press the seal into its recess in the seal casing (25) (photo 15).



Bild / Photo 15

Die O-Ringe (25B) (Bild 16) mit einem kleinen Schraubendreher heraushebeln, überprüfen und ggf. ersetzen (Bild 17). Die O-Ringe mit Silikonfett in den Absätzen des Dichtungsgehäuses (25) fixieren.

Achtung! Darauf achten, dass die Leckagebohrungen im Dichtungs- und Ventilgehäuse frei von Kalkablagerungen oder ähnl. sind (Bild 18).

Lever out the O-rings (25B) (photo 16) with a small screwdriver; examine them and replace if necessary (photo 17). Coat the O-rings with silicon grease before refitting on the seal casing (25).

Important! Make sure that the drip return bores in the seal casing and valve casing are free of lime and other deposits (photo 18).



Bild / Photo 16



Bild / Photo 17



Bild / Photo 18

2. Ventilwechsel

Überprüfen der Saugventile: Die Ventilhalter (22) mit einer Spitzzange herausnehmen (Bild 19).

Achtung! Beim Herausziehen der Ventilhalter (22) den oberhalb liegenden etwas größeren Durchmesser nicht zerkratzen (Dichtfläche!).

Die Federspannschale (30) des Saugventils kann jetzt mit einem Schraubendreher vorsichtig seitlich vom Ventilsitz (27) weggedrückt werden (Bild 20).

Checking the Valves

To check suction valves: take out the valve holders (22) using a taper nose pliers (photo 19).

Important! When extracting the valve holders (22), make sure not to scratch the outer bore diameter as this is a sealing surface.

The spring tension cap (30) of the suction valve can now be removed by carefully levering it off the valve seat (27) with a screwdriver (photo 20).

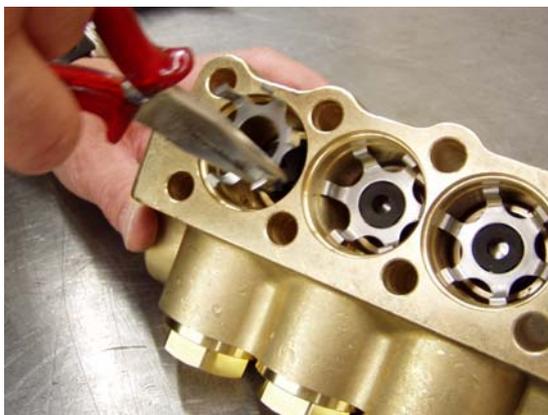


Bild / Photo 19

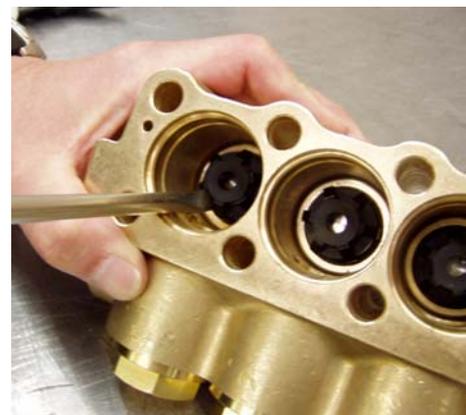


Bild / Photo 20

Anschließend den im Ventilgehäuse verbliebenen Ventilsitz (27) (Bild 21) mittels eines Innenausziehers Gr. 4 (20-30mm) herausziehen (Bild 22).



Bild / Photo 21

Then pull out the exposed valve seat (27) (photo 21) using a size 4 (20-30 mm) extractor tool (photo 22).

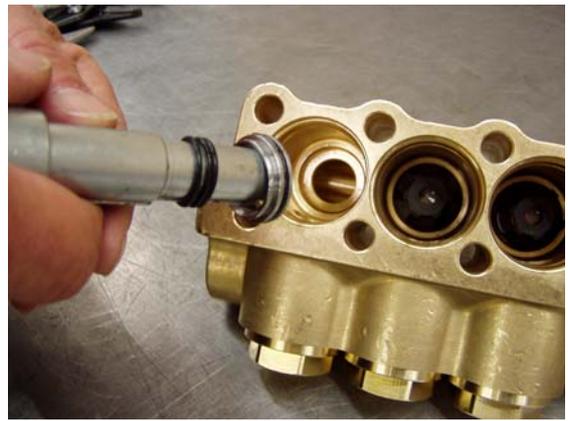


Bild / Photo 22

Die Einzelteile des Saugventils überprüfen (Bild 21 und 23) und ggf. ersetzen. O-Ringe (31) überprüfen und ggf. ersetzen. Beim Zusammenbau die Ventilplatte (28) auf den Ventilsitz (27) legen und die Ventilsfeder (29) über den Zentrierhals der Ventilplatte stecken (Bild 23). Nun die Federspannschale (30) darüber legen und mit dem Daumen herunterdrücken bis die Spannschale hörbar am Sitz einrastet (Bild 24).

Examine individual suction valve parts (photo 21 & 23) and replace if necessary. Check O-rings (31) and replace if necessary. When refitting, place the valve plate (28) on the valve seat (27); put the valve spring (29) onto the centring neck of the valve plate (photo 23). Then place the spring tension cap (30) on top and press it down with the thumb until it clicks into the valve seat (photo 24).



Bild / Photo 23

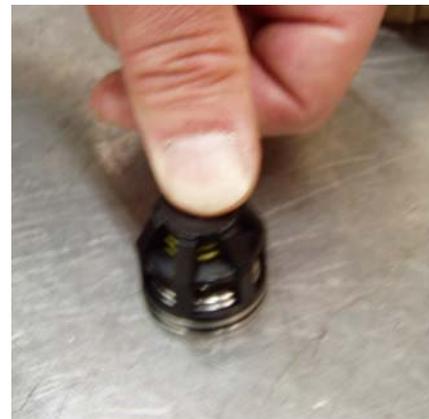


Bild / Photo 24

Anschließend das Saugventil kpl. mit dem Daumen in die Aufnahme des Ventilgehäuses (26) drücken bis es hörbar eingeschnappt ist (Bild 25). Nun den Ventilhalter (22) auf den Absatz der Federspannschale des Saugventils stecken (Bild 26).

Place the suction valve onto its recess in the valve casing (26), and press it down with the thumb until it clicks into position (photo 25). Place the valve holder (22) onto the spring tension cap of the suction valve (photo 26).

Achtung! Beim Einlegen der Ventilhalter (22) den oberhalb liegenden etwas größeren Durchmesser nicht zerkratzen (Dichtfläche!). Nun die Dichtungskassetten (21) mit den O-Ringen (21A) in die Aufnahmen des Ventilgehäuses stecken (Bild 27).

Important! When fitting the valve holders (22), make sure not to scratch the outer bore diameter as this is a sealing surface. Place the seal cases (21) fitted with the O-rings (21A) into the valve casing (photo 27).

Achtung! Beim Einbau der Dichtungskassetten (21) unbedingt darauf achten, dass die Kassetten mit dem längeren, abgesetzten Hals voran in das Ventilgehäuse (26) montiert werden (Bild 27).

Important! When refitting the seal cases (21), the long neck side must be put into the valve casing (26) first (photo 27).



Bild / Photo 25



Bild / Photo 26



Bild / Photo 27

Das Dichtungsgehäuse (25) nun über die Dichtungskassetten (21) auf das Ventilgehäuse (26) aufstecken (Bild 28) und mit einem Kunststoffhammer aufklopfen bis das Dichtungsgehäuse plan auf dem Ventilgehäuse aufliegt (Bild 29).

Position the seal casing (25) over the seal sleeves (21) and onto the valve casing (photo 28); using a plastic hammer, tap the seal casing so that it lies level with the valve casing (photo 29).

Achtung! Beim Aufbau des Dichtungsgehäuses darauf achten, dass die O-Ringe (25B) montiert sind, beim Aufstecken nicht herausfallen (einfetten) und in Richtung Ventilgehäuse zeigen (Bild 16 - 18).

Important! When refitting the seal casing, make sure that the O-rings (25B) are fitted and coated with silicon grease and that they press against the valve casing (photo 16 - 18).



Bild / Photo 28



Bild / Photo 29

Überprüfen der Druckventile: Die Stopfen (32) herausschrauben (SW32) (Bild 30). Die Federspannschale (30) mit einem Schraubendreher seitlich wegdrücken (Bild 31). Nun die Ventilsitz ent nehmen und den Ventilsitz mittels eines Innenausziehers Gr. 4 (20-30mm) herausziehen (Bild 32).

To check discharge valves: Screw off the plugs (32) (tool size 32) (photo 30). Using a screwdriver, lever out the spring tension cap (30) (photo 31). Remove the valve parts and take out the valve seat using a size 4 (20-30 mm) extractor tool (photo 32).



Bild / Photo 30



Bild / Photo 31



Bild / Photo 32

Die Einzelteile des Druckventils überprüfen (Bild 33) und ggf. ersetzen. Beim Zusammenbau die Ventilplatte (28) auf den Ventilsitz (27) legen und die Ventilspring (29) über den Zentrierhals der Ventilplatte stecken (Bild 33).

Examine individual discharge valve parts (photo 33) and replace if necessary. When refitting, place the valve plate (28) on the valve seat (27); put the valve spring (29) onto the centring neck of the valve plate (photo 33).

Nun die Federspannschale (30) darüber legen und mit dem Daumen herunterdrücken bis die Spannschale hörbar am Sitz einrastet (Bild 34).

Then place the spring tension cap (30) on top and press it down with the thumb until it clicks into the valve seat (photo 24).



Bild / Photo 33

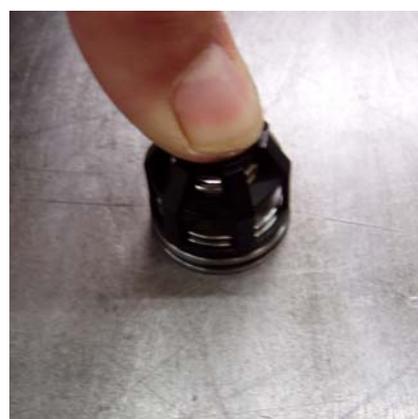


Bild / Photo 34

Anschließend das Druckventil kpl. mit dem Daumen in die Aufnahme des Ventilgehäuses (26) drücken bis es hörbar eingeschnappt ist (ähnl. Bild 35).

Nun die Stopfen (32) einschrauben und mit 145Nm anziehen (Bild 36).

Place the suction valve onto its recess in the valve casing (26) and press it down with the thumb until it clicks into position (photo 35).

Screw in the plugs (32) and tighten at 145 Nm (photo 36).



Bild / Photo 35



Bild / Photo 36

Abschließend den Pumpenkopf mit dem Dichtungsgehäuse über die Plunger auf die Dichtungsaufnahmen (20) aufstecken (Bild 37 und 38). Nun die Innensechskantschrauben (34) einschrauben und mit 40Nm gleichmäßig anziehen (Bild 39).

Place the pump head together with the seal casing against the seal retainers (20) (photo 37 & 38). Screw in the hexagon socket screws (34) and tighten evenly and crosswise at 40 Nm (photo 39).



Bild / Photo 37



Bild / Photo 38



Bild / Photo 39

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

Otto Speck GmbH & Co. KG · P.O. Box 1240 · D-82523 Geretsried
Tel. (08171) 62930 · Fax (08171) 629399